



Agrupamento de Escolas de Diogo Cão, Vila Real

2017/2018 – MATEMÁTICA – FICHA DE TRABALHO Nº 7 – 3º PERÍODO – ABRIL

Nome: _____ Nº _____ Turma: 9º ____ Data: _____

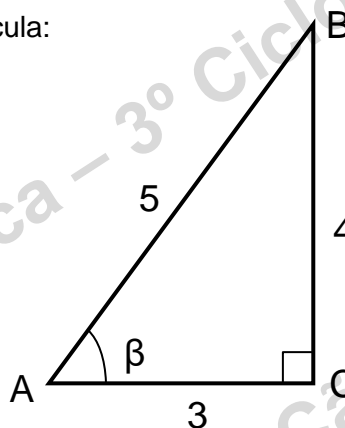
TRIGONOMETRIA

1. – Relativamente ao triângulo retângulo da direita, calcula:

1.1 – o **seno** do ângulo β .

1.2 – o **cosseno** ângulo β .

1.3 – a **tangente** do ângulo β .



2. – Relativamente ao triângulo retângulo do exercício anterior, utiliza a máquina de calcular, para:

2.1 – usando o seno, determinar o **ângulo** β .

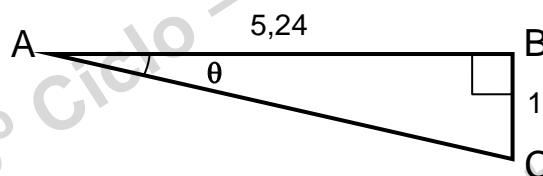
2.2 – usando o cosseno, determinar o **ângulo** β .

2.3 – usando a tangente, determinar o **ângulo** β .

3. – Relativamente ao triângulo retângulo da figura seguinte, utiliza a máquina de calcular, para:

3.1 – calcular o **seno** do ângulo θ .

3.2 – determinar o **ângulo** θ .

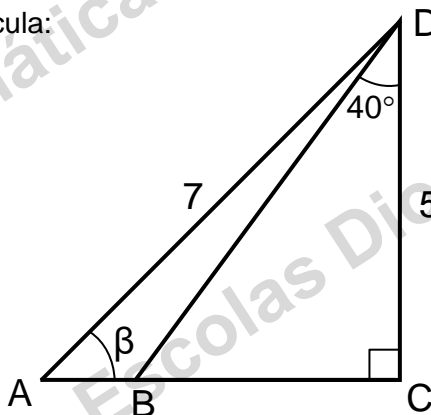


4. – Relativamente à figura seguinte, calcula:

4.1 \overline{BC} ;

4.2 \overline{BD} ;

4.3 – o **ângulo** β .



5. – Completa as seguintes igualdades:

5.1 $\sin 40^\circ = \cos \square$

5.2 $\cos 50^\circ = \sin \square$

6. – Usando as fórmulas trigonométricas e sabendo que $\cos \alpha = \frac{2}{3}$, determina (sem usar a calculadora):

6.1 $\sin \alpha$

6.2 $2 \cos \alpha + \tan \alpha$

7. – Usando as fórmulas trigonométricas e sabendo que $\sin \alpha = \frac{2}{3}$, calcula (sem usar a calculadora):

$$\frac{2}{\sqrt{5}} \cos \alpha - \sin \alpha + \sqrt{5} \tan \alpha$$

8. – Mostra que:

8.1 $(\cos \alpha - \sin \alpha)^2 + 2 \sin \alpha \cos \alpha = 1$

8.2 $(\sin \alpha + \cos \alpha)^2 + (\sin \alpha - \cos \alpha)^2 = 2$

8.3 $\frac{-1 + (\cos \alpha - \sin \alpha)^2}{\cos \alpha} + 2 \tan \alpha \cos \alpha = 0$

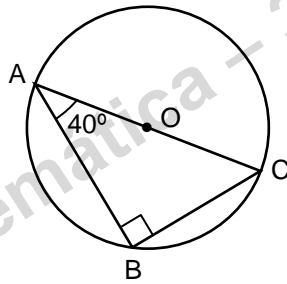
9. – Através de um esboço geométrico e sabendo que $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$ calcula (sem usar a calculadora):

$$\sqrt{3} \sin \alpha + \tan \alpha$$

10. – Usando a calculadora, indica o ângulo em graus e minutos de uma rampa com uma inclinação de 30%. Os minutos devem ser apresentados arredondados às unidades. Faz um esboço da rampa.

11. – Um carro subiu uma estrada inclinada com um declive de 20%. Quantos metros subiu o carro desde que iniciou o percurso até percorrer 1,2 Km? A distância deve ser apresentada, arredondada às unidades. Faz um esboço da subida.

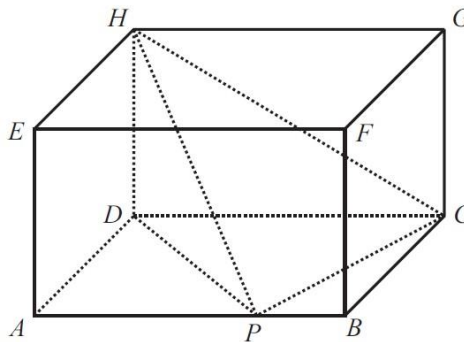
- 12.** – Considera a circunferência de centro O , o raio $[AC]$, e as cordas da circunferência $[AB]$ e $[BC]$. O triângulo $[ABC]$ é retângulo em B . Sabe-se também que $[AB] = 2,39$ cm e o ângulo $\widehat{BAC} = 40^\circ$. Considera $\pi = 3,1416$ e cálculos intermédios arredondados a 4 casas decimais.



- 12.1** – Mostra que $\overline{BC} = 2$ cm. (1 c.d.)
12.2 – Mostra que o raio é 1,56 cm.
12.3 – Calcula a área do triângulo $[ABC]$.
12.4 – Calcula a área sob os catetos do triângulo $[ABC]$ mas dentro da circunferência. (1 c.d.)

NOTA: Valores necessários para a resolução das alíneas são os determinados nas alíneas anteriores.

- 13.** – Na Figura seguinte, estão representados um paralelepípedo $[ABCDEFGH]$ e uma pirâmide $[HDPC]$, sendo P um ponto de $[AB]$



Admite que:

- $\overline{DP} = 5$ cm
- $\widehat{DPH} = 32^\circ$

Determina a área do triângulo $[DPH]$

Apresenta o resultado em cm^2 , arredondado às décimas.

NOTA – Sempre que, em cálculos intermédios, procederes a arredondamentos, conserva, no mínimo, três casas decimais.